

# **PENGARUH SUBSTITUSI BIJI JALI TERHADAP KANDUNGAN GIZI, METIONIN DAN LISIN TEMPE KEDELAI**

**Wilis Nofia Rahmawati**

## **Abstrak**

Penderita obesitas berisiko memiliki profil lipid yang buruk. Kedelai dan biji jali mengandung asam amino termasuk metionin dan lisin. Asam amino metionin penting sebagai metabolisme lemak sedangkan lisin dapat menurunkan kadar trigliserida darah. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis tempe multigrain kedelai dan biji jali terhadap kandungan gizi, metionin dan lisin pangan fungsional sebagai perbaikan profil lipid penderita obesitas serta menentukan formula terpilih. Metode penelitian ini eksperimental dengan desain Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktor tunggal dengan pengulangan sebanyak dua kali. Faktor yang digunakan yakni komposisi formula kedelai dan biji jali pada tempe F1 60:40 ; F2 50:50; F3 40:60. Analisis uji Anova dan Duncan Multiple Range Test digunakan untuk menguji hasil kandungan gizi, metionin dan lisin, sedangkan uji Kruskal Wallis dan Mann Whitney dilakukan untuk uji hedonik. Hasil analisis uji Anova terhadap kadar air, abu, lemak, protein, karbohidrat, serat kasar dan metionin menunjukkan tidak ada pengaruh yang nyata ( $P>0,05$ ) antar formulasi F1, F2 dan F3. Namun, pada lisin menunjukkan perbedaan nyata ( $p<0,05$ ) pada semua formulasi. Hasil analisis uji Kruskal Wallis menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh nyata ( $p>0,05$ ) pada semua formulasi pada parameter warna, tekstur, aroma, dan rasa tempe kedelai multigrain kedelai dan biji jali segar. Tempe multigrain yang digoreng menunjukkan tidak terdapat pengaruh nyata ( $p>0,05$ ) pada parameter warna, aroma, dan rasa tempe sedangkan pada parameter tekstur memiliki pengaruh nyata ( $p<0,05$ ). Uji lanjut Mann-Whitney menunjukkan bahwa tingkat kesukaan tekstur tempe multigrain memiliki pengaruh yang nyata ( $p<0,05$ ) pada F1 dan F2 serta F2 dan F3. Namun tidak ada pengaruh yang nyata ( $P>0,05$ ) antara tekstur F1 dan F3. Formula terpilih yang diperoleh dari Metode Perbandingan Eksponensial dengan membandingkan kadar air, abu, lemak, protein, karbohidrat, serat kasar, metionin dan lisin serta tingkat kesukaan terhadap warna, tekstur, aroma dan rasa dari tempe multigrain segar dan goreng adalah F1 dengan perbandingan kedelai dan biji jali sebesar 60:40. Takaran saji untuk formula terpilih sebesar 50 gram dengan kandungan energi 70.92, protein 5.85, lemak 0.58, karbohidrat 10.6 dari Acuan Label Gizi.

**Kata Kunci** : Tempe, Kedelai, Biji Jali, Metionin, Lisin

# **THE EFFECT OF JALI SEED SUBSTITUTION ON NUTRITIONAL CONTENT, METHIONINE AND LYSINE OF SOYBEAN TEMPE**

**Wilis Nofia Rahmawati**

## **Abstract**

Obese people are at risk of having a poor lipid profile. Soybeans and jali seeds contain amino acids including methionine and lysine. The amino acid methionine is important for fat metabolism while lysine can lower blood triglyceride levels. The purpose of this study was to analyze multigrain soybean tempe and jali seeds on the nutritional content, methionine and lysine of functional foods as an improvement in lipid profiles of obese patients and determine the chosen formula. The research method used experimental with a single factor completely randomized design (CRD) with two repetitions. The factors used were the composition of the soybean formula and jali seeds in tempe F1 60:40; F2 50:50; F3 40:60. The ANOVA and Duncan Multiple Range Test analysis were used to test the results of the nutritional content, methionine and lysine, while the Kruskal Wallis and Mann Whitney tests were performed for the hedonic test. The results of the Anova test analysis on moisture, ash, fat, protein, carbohydrate, crude fiber and methionine content showed no significant effect ( $P > 0.05$ ) between F1, F2 and F3 formulations. However, lysine showed significant differences ( $p < 0.05$ ) in all formulations. The results of the Kruskal Wallis test analysis showed that there was no significant effect ( $p > 0.05$ ) on all formulations on the parameters of colour, texture, aroma and taste of multigrain soybean tempeh and fresh jali seeds. Then the multigrain soybean tempe and fried jali seeds showed no significant effect ( $p > 0.05$ ) on the parameters of color, aroma, and taste of tempeh while texture parameters had a significant effect ( $p < 0.05$ ). The Mann-Whitney further test showed that the level of preference for the multigraine tempe texture of soybeans and jali seeds had a significant effect ( $p < 0.05$ ) on F1 and F2 and F2 and F3. However, there was no significant effect ( $P > 0.05$ ) between F1 and F3 textures. The selected formula obtained from the Exponential Comparison Method by comparing the moisture, ash, fat, protein, carbohydrate, crude fiber, methionine and lysine content and the level of preference for color, texture, aroma and taste of fresh and fried multigrain tempeh is F1 with the ratio of soy and jali seeds 60:40. The serving size for selected formula is 50 grams with energy content of 70.92, 5.85 protein, 0.58 fat, 10.6 carbohydrates from nutrition label reference.

**Keyword :** Tempe, Soybeans, Jali Seeds, Methionine, Lysine